

TSAI
December 31, 2003
703-206-8000
3626-0253P
lot 1

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 05 月 20 日
Application Date

申請案號：092209213
Application No.

申請人：台達電子工業股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 8 月 8 日
Issue Date

發文字號：09220800560
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一、 新型名稱	中文	電磁干擾濾波器
	英文	Electromagnetic interference filter
二、 創作人 (共1人)	姓名 (中文)	1. 蔡明志
	姓名 (英文)	1. Ming-chih, TSAI
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 桃園縣蘆竹鄉羊稠村9鄰長壽二街25號5樓
	住居所 (英文)	1. 5F, No. 25, Chang-Shou 2nd St., Luju Shiang, Taoyuan County, Taiwan, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或姓名 (中文)	1. 台達電子工業股份有限公司
	名稱或姓名 (英文)	1. DELTA ELECTRONICS, INC.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 桃園縣龜山鄉山頂村興邦路31-1號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. No. 31-1, Shien Pan Road, Kuei San Industrial Zone, Taoyuan County, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 鄭崇華
	代表人 (英文)	1. CHENG, Bruce



四、中文創作摘要 (創作名稱：電磁干擾濾波器)

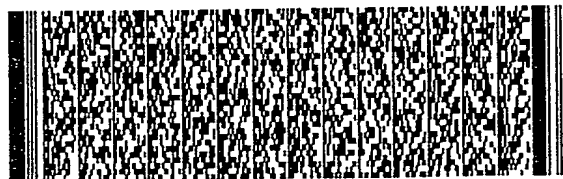
本創作揭露一種電磁干擾濾波器(Electromagnetic Interference filter ; EMI filter)，包含一電感線圈，引出有四導線；一陶瓷電容板，其一第一表面具有複數金屬薄膜區且一第二表面具有一金屬薄膜區，該第一表面之金屬薄膜區分別與該第二表面之金屬薄膜區構成複數電容電極；一金屬薄膜電容元件，具有二導線；及一接地導線；其中，該電感線圈之二導線分別與該等電容電極電連接，該電感線圈之另二導線分別與該金屬薄膜電容元件之該等導線電連接，該接地導線之一端係被電連接至該第二表面之金屬薄膜區。

五、(一)、本案代表圖為：第 4A 圖

(二) 本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

英文創作摘要 (創作名稱：Electromagnetic interference filter)

An electromagnetic interference filter is disclosed. An inductance coil with four wires extended therefrom, a ceramic capacitance board, a metallic film capacitance with two wires and a grounded wire are included. The ceramic capacitance board is provided with a plurality of metallic film areas on a first surface and one metallic film area on a second surface and thus a plurality of separate capacitance electrodes are formed. The invention is characterized in that two wires from the inductance coil are



四、中文創作摘要 (創作名稱：電磁干擾濾波器)

2~陶瓷電容板；5~電感線圈；6~金屬薄膜電容；61、62~導線；7~電阻；71、72~導線；8~絕緣片；51、52、53、54~導線；55~接地導線；100~電磁干擾濾波器。

英文創作摘要 (創作名稱：Electromagnetic interference filter)

electrically connected to the capacitance electrodes while the other two wires from the inductance coil are electrically connected to the wires of the metallic film capacitance. In addition, the grounded wire is electrically connected to the metallic film area on the second surface with one terminal.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用
第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：



五、創作說明 (1)

一、【新型所屬之技術領域】

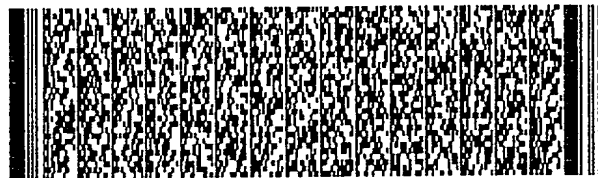
本創作係關於一種濾波器，特別是關於一種電磁干擾濾波器。

二、【先前技術】

在數種電子設備共用一台電源供應設備的場合中，存在於電路間的干擾問題以電磁干擾(Electromagnetic Interference ; EMI)及雜訊(Noise)為最。電源供應系統幾乎是所有電氣產品所必需的，亦成為所有電磁干擾的主要來源。因此，目前大多的電源供應設備均會裝設一電磁干擾濾波器(EMI filter)。

請參見圖1A及圖1B，分別係一習知電磁干擾濾波器之側視圖及上視圖。此一電磁干擾濾波器1之電容器11一般係由二陶瓷電容(亦稱Y電容)111與一金屬薄膜電容(亦稱X電容)112所連接而成。圖1C顯示此一電容器11之組合過程。就此而言，由於電容器11中所包含的陶瓷電容111與金屬薄膜電容112係為規格品。因此，在陶瓷電容111及金屬薄膜電容112製作過程中所使用之具絕緣效果的披覆材1111及113反應出製作成本上的負擔。此外，利用此一結合方式會讓陶瓷電容111及金屬薄膜電容112兩者連接之後所形成的電容器11體積變大，進而讓整個電磁干擾濾波器1的體積大增。

此外，如圖1D所示，上述之電容器11亦可以由兩金屬薄膜電容112'及112''所組合而成。就此而言，其電路並不能被分離使用，因此習知由一金屬薄膜電容及一陶瓷電



五、創作說明 (2)

容所組成之複合式電容器11或者由兩金屬薄膜電容所組成之複合式電容器11'在電磁干擾濾波器1的電路應用上會有限制存在。

再次參照圖1A及1B，電容器11所需的電氣線路接點只有3個，即圖中所示的a、b及c，因此對於陶瓷電容111的4條導線的必須進行重覆的理線動作，會造成作業成本上的負擔。又，整個電磁干擾濾波器1另需要額外構成電子線路接點的非電子功能零件，例如印刷電路板13，及構成輸入端/輸出端所需的電極點14a及14b，例如PVC線或金屬端子。因此，整體觀之，習知電磁干擾濾波器的製作成本上負擔太大，經濟效益太低而不符生產需求。

三、【新型內容】

為解決上述一習知電磁干擾濾波器之體積過大、製作成本過高、電路應用範圍受限等問題，本創作提出一種改良的電磁干擾濾波器。

本創作之一目的在於，提出一電磁干擾濾波器，其體積相較於習知者較小，且可節省披覆材之使用量。

本創作之另一目的在於，提出一電磁干擾濾波器，其不需要額外的非電子零件來完成電路接續，且在製作過程中無需複雜及重覆的理線動作，因而可降低生產成本。

本創作之又一目的在於，提出一電磁干擾濾波器，其金屬薄膜電容及陶瓷電容在電路中可依需求分開應用或合併應用，而能擴展應用範圍。

本創作係利用一具有兩電容電極區的陶瓷電容板為組

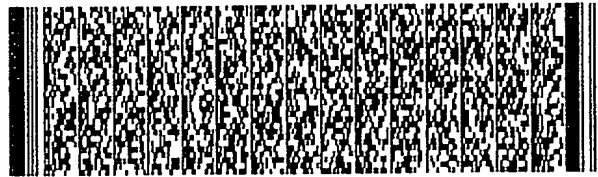


五、創作說明 (3)

裝基礎，將一電感線圈、一金屬薄膜電容組裝成一電磁干擾濾波器，其中電感線圈本身所引出之導線即可作為電源之輸入/輸出端，而在一接地導線的幫助之下，即可成為一完整電路。此一電磁干擾濾波器亦可根據不同的應用需求加入電阻等其他電子元件。

依本創作一實施樣態之電磁干擾濾波器，包含一引出有四導線之電感線圈、一陶瓷電容板、一具有二導線之金屬薄膜電容元件及一接地導線。陶瓷電容板之一第一表面具有複數金屬薄膜區，且一第二表面具有一金屬薄膜區。該第一表面之金屬薄膜區分別與該第二表面之金屬薄膜區構成複數電容電極。本創作的特徵之一在於該電感線圈之二導線分別與該等電容電極電連接，該電感線圈之另二導線分別與該金屬薄膜電容元件之該等導線電連接，該接地導線之一端係被連接至該第二表面之金屬薄膜區。

本創作的優點在於：第一、金屬薄膜電容及陶瓷電容板係一併以一披覆材料披覆完成，而略去陶瓷電容器之披覆材料，因此可減少整個電磁干擾濾波器的體積；第二、陶瓷電容板之電容電極的電容值可藉由改變陶瓷電容板之金屬薄膜區的塗佈面積大小來調整，進而具有較大的應用範圍，而不會受現行固定規格的限制；第三、電磁干擾濾波器係以本身的電感線圈之導線作為電源之輸入/輸出端而建立起一完整電路，並不需要印刷電路板或其他非電子功能零件來達到電路接續的效果，亦不需額外的導線外接，故可有效降低材料成本；第四、金屬薄膜電容及陶瓷電容



五、創作說明 (4)

板可分開電連接，亦可電連接在一起，因此增加應用的靈活度；第五、可依需求增加一金屬殼或塑料殼來增加電磁干擾之屏蔽效果及提供電磁干擾濾波器與其他電子零件之間所需的安全距離。

四、【實施方式】

依本創作之電磁干擾濾波器係採用一陶瓷電容板來作為組裝基板。此一陶瓷電容板之一實施樣態請參照圖2A，且在此實例中塗佈於陶瓷電容板之導體薄膜係以金屬薄膜為例進行說明。圖2A中所示之陶瓷電容板2之表面21上係塗佈有兩個個別的金屬薄膜區21a及21b，此一金屬薄膜例如是銀膜。另一方面，陶瓷電容板2之表面22上則不分區地塗佈有一金屬薄膜區22c。如此一來，金屬薄膜區21a及21b分別與金屬薄膜區22c構成了兩電容電極區。然而，需注意的是，陶瓷電容板2之表面21上所塗佈的金屬薄膜區並不一定只限於兩個，亦可以是兩個以上。此外，兩金屬薄膜區21a及21b分別設有一通孔211，而陶瓷電容板2上之一端面23上則設有二凹槽231。這些通孔211及凹槽231之設置係用來協助後續組裝過程中的理線處理(見圖3A至3F)。

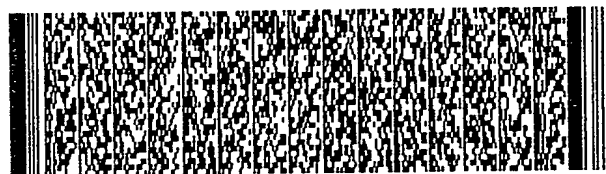
儘管於本實施樣態中所提出的陶瓷電容板呈矩形，然並不以此為限，陶瓷電容板之形狀也可以因應需要而變更為圓形、多邊形、不規則形狀、規則圖形等形狀。圖2B所示係依本創作另一實例之一呈圓形的陶瓷電容板3。此一陶瓷電容板3仍然具有二位於表面31及一位於表面32之金



五、創作說明 (5)

屬薄膜區31a、31b及31c，且金屬薄膜區31a、31b分別設有通孔311。另外，在本創作之概念下，只要利用一具有兩或兩以上電容電極之陶瓷電容板作為組裝基板的目的可以達成，則依本創作之電磁干擾濾波器所採用的陶瓷電容板的外形、尺寸及其上通孔或凹槽之設置與個數均可依組裝上的需求而變更，甚至也可以不需設置通孔或凹槽。

請參照圖3A至圖3F，係繪示本創作之電磁干擾濾波器之一實施樣態的組裝方式。首先，如圖3A所示，提供一引出有四條導線51、52、53及54的電感線圈5，然後，將兩條導線53、54分別從陶瓷電容板2之表面22穿過陶瓷電容板2之通孔211而引出於陶瓷電容板2之表面21，且彎折成與陶瓷電容板2之表面21平行。其次，如圖3B所示，倒置陶瓷電容板2，將一金屬薄膜電容6之兩端導線61、62分別與電感線圈5之兩條導線51、52電連接，並將金屬薄膜電容6置於電感線圈5及陶瓷電容板2之間，且除了導線61、62之外，金屬薄膜電容6不與電感線圈5及陶瓷電容板2接觸。將一接地導線55之一端與陶瓷電容板2之金屬薄膜區22c電連接；另一方面，將一電阻7之兩端導線71、72分別與電感線圈5之兩條導線51、52電連接。再者，利用一絕緣片8將金屬薄膜電容6包覆，以進一步隔絕金屬薄膜電容6之除了導線61、62外的部分與電感線圈5、陶瓷電容板2的接觸，且將導線53、54及接地導線55彎折成如圖3C所示者。之後，如圖3D所示，在陶瓷電容板2、電感線圈5及金屬薄膜電容6完成電連接之後，即以披覆材9包覆陶瓷電容

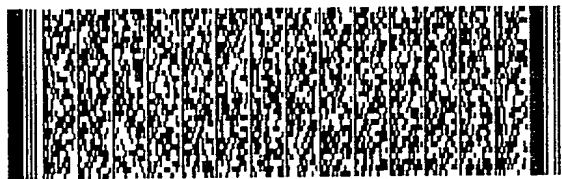


五、創作說明 (6)

板2及金屬薄膜電容6，並露出導線53、54、55、61、62。其中，其包覆方式例如是將陶瓷電容板2及金屬薄膜電容6置於塑料殼10中，再填入披覆材9。另外，如圖3E所示，為了加強電磁干擾濾波器的防電磁干擾效能，可將上述之電磁干擾濾波器100置於一金屬殼20中，用以屏蔽電磁干擾。再者，如圖3F所示，前述之電磁干擾濾波器100也可以置於塑料殼30中，用以防止變形、避免短路及美化外觀。

請參照圖4A，依本創作一第一實施例之電磁干擾濾波器100包含有一電感線圈5、一陶瓷電容板2、一金屬薄膜電容6、一接地導線55、一電阻7及一絕緣片8，其中，電阻7之兩導線71及72係分別電連接至電感線圈5之導線51及52，而金屬薄膜電容6之導線61及62亦分別電連接至電感線圈5之導線51及52。電阻7及絕緣片8為選用元件。另一方面，電感線圈5之導線51、52、53及54及接地導線55均朝向一與陶瓷電容板實質平行之方向。然而，在依本創作一第二實施例之電磁干擾濾波器200中，其導線之方向亦可以如圖4B所示，朝向一與陶瓷電容板2實質垂直之方向。在此情況下，電磁干擾濾波器100及200的電路圖均同，如圖4C所示，只是導線51、52、53、54及接地導線55的朝向有所不同而已，其中CX代表金屬薄膜電容6，CY代表陶瓷電容板2之兩電容電極21a、21b，L代表電感線圈5。

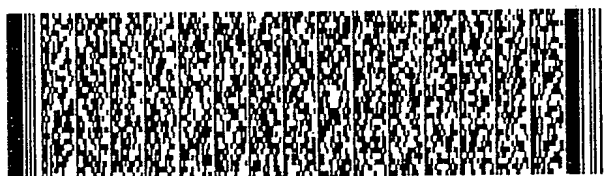
請參照圖5A，依本創作一第三實施例之電磁干擾濾波



五、創作說明 (7)

器300亦包含有一電感線圈5、一陶瓷電容板2、一金屬薄膜電容6、一接地導線55、一電阻7及一絕緣片8，其中，電阻7之兩導線71及72係分別電連接至電感線圈5之導線51及52，而金屬薄膜電容6之導線61及62亦分別電連接至電感線圈5之導線53及54。電阻7及絕緣片8為選用元件。另一方面，電感線圈5之導線51、52、53及54及接地導線55均朝向一與陶瓷電容板2平行之方向。然而，在依本創作一第四實施例之電磁干擾濾波器400中，其導線之方向亦可以如圖5B所示，朝向一與陶瓷電容板2垂直之方向。在此情況下，電磁干擾濾波器300及400的電路圖均同，如圖5C所示，只是導線51、52、53及54及接地導線55的朝向以及彎折方式有所不同而已，其中CX代表金屬薄膜電容6，CY代表陶瓷電容板2之兩電容電極21a、21b，L代表電感線圈5。

就本創作第一至第四實施例之電磁干擾濾波器100、200、300及400而言，由於陶瓷電容板2及金屬薄膜電容6之披覆材9(見圖3D)的包覆只須一次完成，如圖3D所示，而不需要分別對陶瓷電容板2及金屬薄膜電容6進行披覆材之包覆。因此，可大量節省披覆材的材料成本，且可減小整個電磁干擾濾波器100~400的體積。此外，由於陶瓷電容板2之兩電容電極之電容值可藉由金屬薄膜區21a、21b及22c之塗佈面積大小來調整，因此，電容值CY可不受現有規格之限制，而能有較大的應用範圍。再者，整個電磁干擾濾波器100~400本身的導線51、52、53及54及接地導



五、創作說明 (8)

線55已能充分建構出一完整電路，而不需要其它的非電子功能零件，因此可降低材料成本及作業成本。又，金屬薄膜電容6及陶瓷電容基板2係可分開電連接或電連接在一起，因此可增加應用的靈活度。

另一方面，依本創作之電磁干擾濾波器100~400更可為了強化電磁干擾之屏蔽的目的而置放入一金屬殼中，例如圖3E所示之金屬殼20，或者為了美觀及避免短路之目的置放入一塑料殼中，例如圖3D所示的塑料殼10及圖3F所示的塑料殼30。

綜上，本創作已藉由上述之實施例及變化例來詳加描述。然而，熟習該項技術者當了解的是，本創作之所有的實施例在此僅為例示性而非為限制性，亦即，在不脫離本創作實質精神及範圍之內，上述所述及之電磁干擾濾波器的其他變化例及修正例均為本創作所涵蓋。因此，本創作係由後附之申請專利範圍所加以界定。



圖式簡單說明

五、【圖式簡單說明】

圖1A係一側視圖，顯示一習知電磁干擾濾波器之內部元件；

圖1B係一上視圖，顯示一習知電磁干擾濾波器之內部元件；

圖1C係一流程圖，顯示一習知電磁干擾濾波器之電容器組件之組合過程；

圖1D係一流程圖，顯示一用於習知電磁干擾濾波器之複合式電容器組件之製作過程；

圖2A係一示意圖，顯示依本創作之電磁干擾濾波器所採用之陶瓷電容板的一實施樣態；

圖2B係一示意圖，顯示依本創作之電磁干擾濾波器所採用之陶瓷電容板的另一實施樣態；

圖3A～F係一流程圖，顯示依本創作之電磁干擾濾波器的一個製作方式；

圖4A係一立體圖，顯示依本創作一第一實施例之電磁干擾濾波器；

圖4B係一立體圖，顯示依本創作一第二實施例之電磁干擾濾波器；

圖4C係一示意圖，顯示依本創作第一及第二實施例之電磁干擾濾波器的電路圖；

圖5A係一立體圖，顯示依本創作一第三實施例之電磁干擾濾波器；

圖5B係一立體圖，顯示依本創作一第四實施例之電磁



圖式簡單說明

干擾濾波器；及

圖5C係一示意圖，顯示依本創作第三及第四實施例之電磁干擾濾波器的電路圖。

元件符號說明

- 1 電磁干擾濾波器
 - 11、11' 電容器
 - 111 陶瓷電容
 - 112、112'、112'' 金屬薄膜電容
 - 113、1111 披覆材
 - 13 印刷電路板
 - 14a、14b 電極點
- 2 陶瓷電容板
 - 21 表面
 - 21a、21b 金屬薄膜區
 - 211 通孔
 - 22 表面
 - 22c 金屬薄膜區
 - 23 端面
 - 231 凹槽
- 3 陶瓷電容板
 - 31 表面
 - 31a、31b、31c 金屬薄膜區
 - 32 表面
 - 311 通孔



圖式簡單說明

5 電感線圈

51、52、53、54 導線

55 接地導線

6 金屬薄膜電容

61、62 端導線

7 電阻

71、72 端導線

8 絕緣片

9 披覆材

10、30 塑料殼

20 金屬殼

100、200、300、400 電磁干擾濾波器



六、申請專利範圍

1. 一種電磁干擾濾波器(Electromagnetic Interference filter ; EMI filter)，包含：

一電感線圈，引出有四導線；

一陶瓷電容板，其一第一表面具有複數導體薄膜區且一第二表面具有一導體薄膜區，該第一表面之導體薄膜區分別與該第二表面之導體薄膜區構成複數電容電極；

一金屬薄膜電容元件，具有二導線；及

一接地導線；

其中，該電感線圈之二導線分別與該等電容電極電連接，該電感線圈之另二導線分別與該金屬薄膜電容元件之該等導線電連接，該接地導線之一端係被電連接至該第二表面之導體薄膜區。

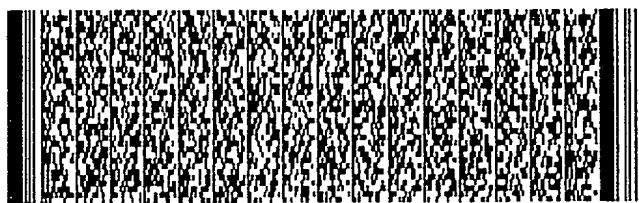
2. 如申請專利範圍第1項之電磁干擾濾波器，該第一表面之導體薄膜區的個數為2。

3. 如申請專利範圍第1項之電磁干擾濾波器，其中導體薄膜區係金屬薄膜。

4. 如申請專利範圍第1項之電磁干擾濾波器，其中該金屬薄膜電容元件位於該陶瓷電容板之該第二表面上方且與該第二表面不接觸。

5. 如申請專利範圍第1項之電磁干擾濾波器，其中該金屬薄膜電容元件與該第二表面不接觸。

6. 如申請專利範圍第1項之電磁干擾濾波器，更包含一絕緣片，其包覆該金屬薄膜電容元件而將該金屬薄膜電容元件與該陶瓷電容板隔絕。



六、申請專利範圍

7. 如申請專利範圍第1項之電磁干擾濾波器，更包含一絕緣片，其包覆該金屬薄膜電容元件而將該金屬薄膜電容元件之導線之外的部分與該電感線圈隔絕。

8. 如申請專利範圍第1項之電磁干擾濾波器，其中該陶瓷電容板及該金屬薄膜電容元件係被一披覆材包覆。

9. 如申請專利範圍第8項之電磁干擾濾波器，其中該陶瓷電容板及該金屬薄膜電容元件係於該陶瓷電容板、該金屬薄膜電容元件及該電感線圈完成電連接後，被該披覆材包覆。

10. 如申請專利範圍第8項之電磁干擾濾波器，更包含一第一塑料殼，其與該披覆材結合。

11. 如申請專利範圍第10項之電磁干擾濾波器，更包含一金屬殼，容置該第一塑料殼，用以屏蔽電磁干擾。

12. 如申請專利範圍第11項之電磁干擾濾波器，更包含一第二塑料殼，容置該金屬殼。

13. 如申請專利範圍第1項之電磁干擾濾波器，更包含一電阻，其二導線分別與該電感線圈之與該金屬薄膜電容元件之該等導線電連接之二導線電連接。

14. 如申請專利範圍第1項之電磁干擾濾波器，該陶瓷電容板之形狀係選自矩形、圓形、多邊形、不規則形狀、規則圖形所組成之群組其中之一。

15. 如申請專利範圍第1項之電磁干擾濾波器，該電感線圈之該等導線之末端及該接地導線之未被連接至該第二表面之金屬薄膜區之一端均朝向一與該陶瓷電容板平行



六、申請專利範圍

之方向。

16. 如申請專利範圍第1項之電磁干擾濾波器，該電感線圈之該等導線之末端及該接地導線之未被連接至該第二表面之金屬薄膜區之一端均朝向一與該陶瓷電容板垂直之方向。

17. 一種電磁干擾濾波器，包含：

一電感線圈，引出有四導線；

一陶瓷電容板，其第一表面具有複數導體薄膜區且一第二表面具有一導體薄膜區，該第一表面之導體薄膜區分別與該第二表面之導體薄膜區構成複數電容電極；

一金屬薄膜電容元件，具有二導線；及

一接地導線；

其中，該電感線圈之二導線分別與該等電容電極電連接，且與該金屬薄膜電容元件之該等導線電連接，該接地導線之一端係被連接至該第二表面之導體薄膜區。

18. 如申請專利範圍第17項之電磁干擾濾波器，該第一表面之導體薄膜區的個數為2。

19. 如申請專利範圍第17項之電磁干擾濾波器，其中該金屬薄膜電容元件位於該陶瓷電容板之該第二表面上方且與該第二表面不接觸。

20. 如申請專利範圍第17項之電磁干擾濾波器，其中該金屬薄膜電容元件與該第二表面不接觸。

21. 如申請專利範圍第17項之電磁干擾濾波器，更包含一絕緣片，其包覆該金屬薄膜電容元件而將該金屬薄膜



六、申請專利範圍

電容元件之導線之外的部分與該電感線圈隔絕。

22. 如申請專利範圍第17項之電磁干擾濾波器，更包含一絕緣片，其包覆該金屬薄膜電容元件而將該金屬薄膜電容元件與該陶瓷電容板隔絕。

23. 如申請專利範圍第17項之電磁干擾濾波器，其中導體薄膜區係金屬薄膜。

24. 如申請專利範圍第17項之電磁干擾濾波器，其中該陶瓷電容板及該金屬薄膜電容元件係被一披覆材包覆。

25. 如申請專利範圍第24項之電磁干擾濾波器，其中該陶瓷電容板及該金屬薄膜電容元件係於該陶瓷電容板、該金屬薄膜電容元件及該電感線圈完成電連接後，被該披覆材包覆。

26. 如申請專利範圍第24項之電磁干擾濾波器，更包含一第一塑料殼，其與該披覆材結合。

27. 如申請專利範圍第26項之電磁干擾濾波器，更包含一金屬殼，容置該第一塑料殼，用以屏蔽電磁干擾。

28. 如申請專利範圍第27項之電磁干擾濾波器，更包含一第二塑料殼，容置該金屬殼。

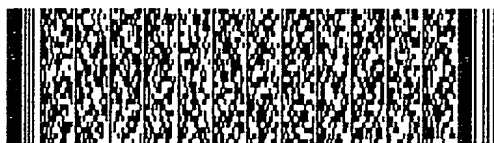
29. 如申請專利範圍第17項之電磁干擾濾波器，更包含一電阻，其二導線分別與該電感線圈之另二導線電連接。

30. 如申請專利範圍第17項之電磁干擾濾波器，該陶瓷電容板之形狀係選自矩形、圓形、多邊形、不規則形狀、規則圖形所組成之群組其中之一。

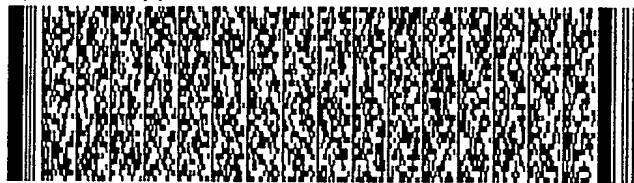
六、申請專利範圍

31. 如申請專利範圍第17項之電磁干擾濾波器，該電感線圈之該等導線之末端及該接地導線之未被連接至該第二表面之金屬薄膜區之一端均朝向一與該陶瓷電容板平行之方向。

32. 如申請專利範圍第17項之電磁干擾濾波器，該電感線圈之該等導線之末端及該接地導線之未被連接至該第二表面之金屬薄膜區之一端均朝向一與該陶瓷電容板垂直之方向。



第 1/20 頁



第 2/20 頁



第 2/20 頁



第 3/20 頁



第 4/20 頁



第 5/20 頁



第 5/20 頁



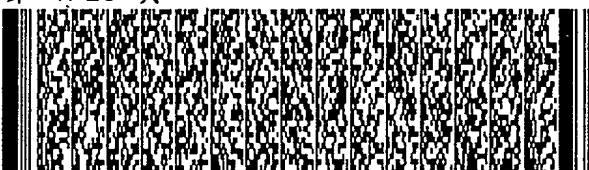
第 6/20 頁



第 6/20 頁



第 7/20 頁



第 7/20 頁



第 8/20 頁



第 8/20 頁



第 9/20 頁



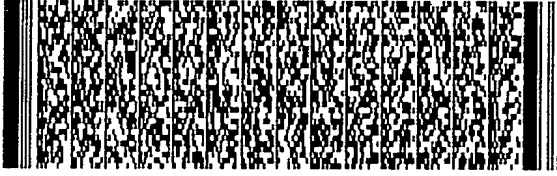
第 9/20 頁



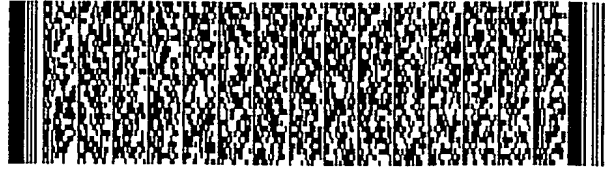
第 10/20 頁



第 10/20 頁



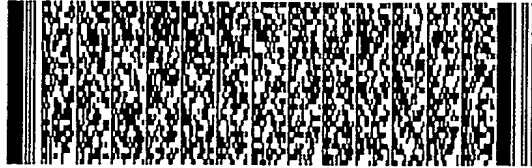
第 11/20 頁



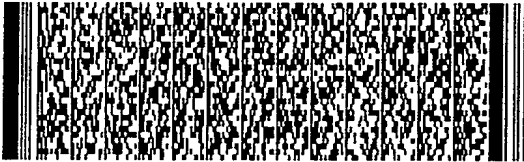
第 11/20 頁



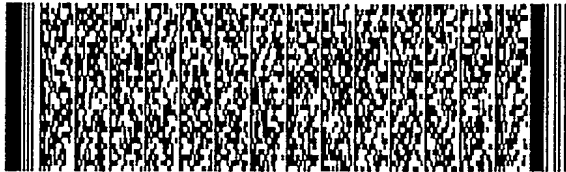
第 12/20 頁



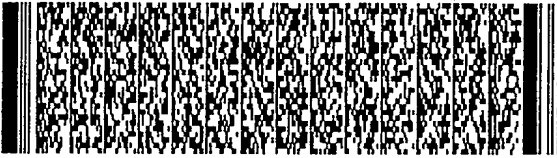
第 12/20 頁



第 13/20 頁



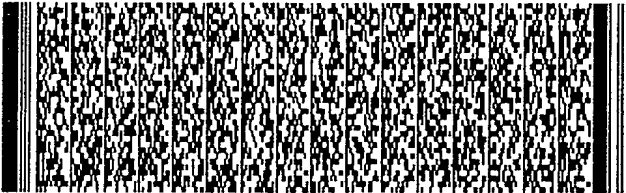
第 14/20 頁



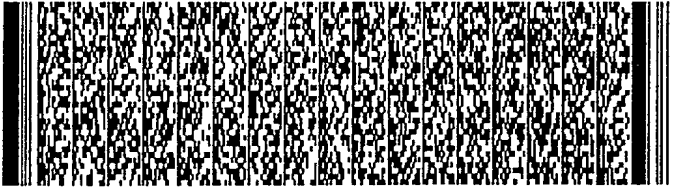
第 15/20 頁



第 16/20 頁



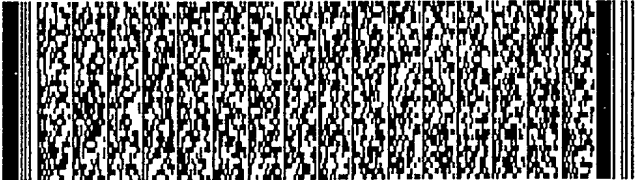
第 17/20 頁



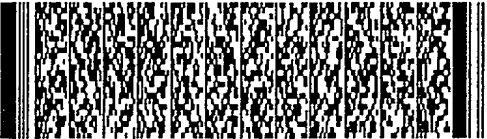
第 18/20 頁



第 19/20 頁



第 20/20 頁



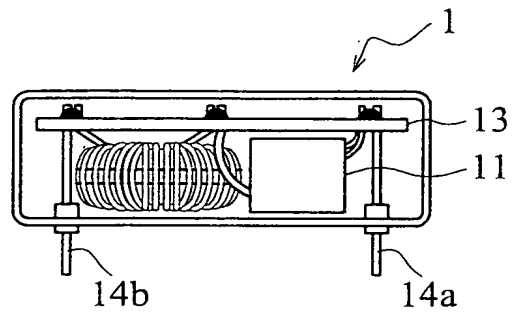


圖 1A

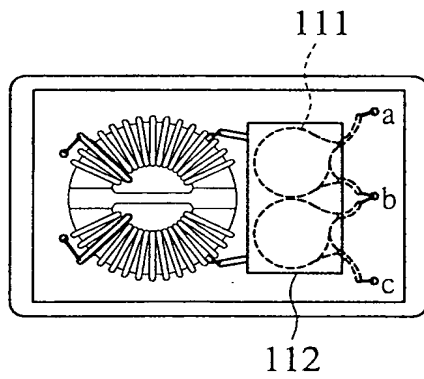


圖 1B

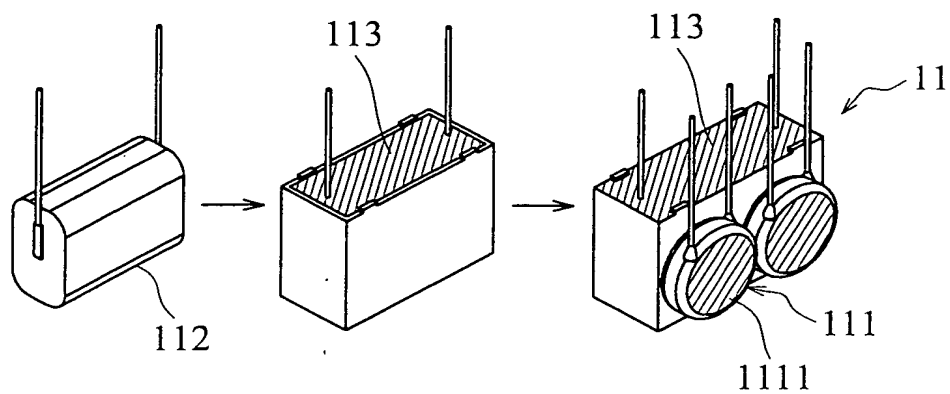


圖 1C

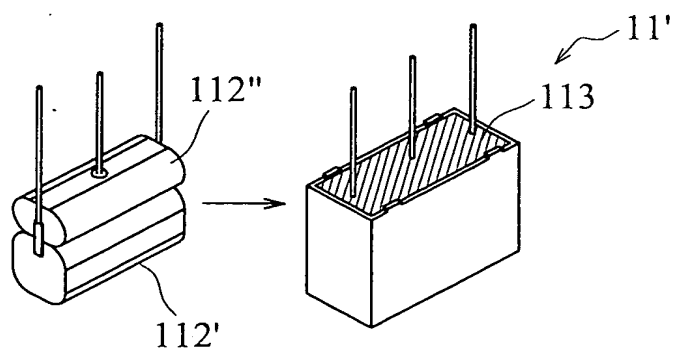


圖 1D

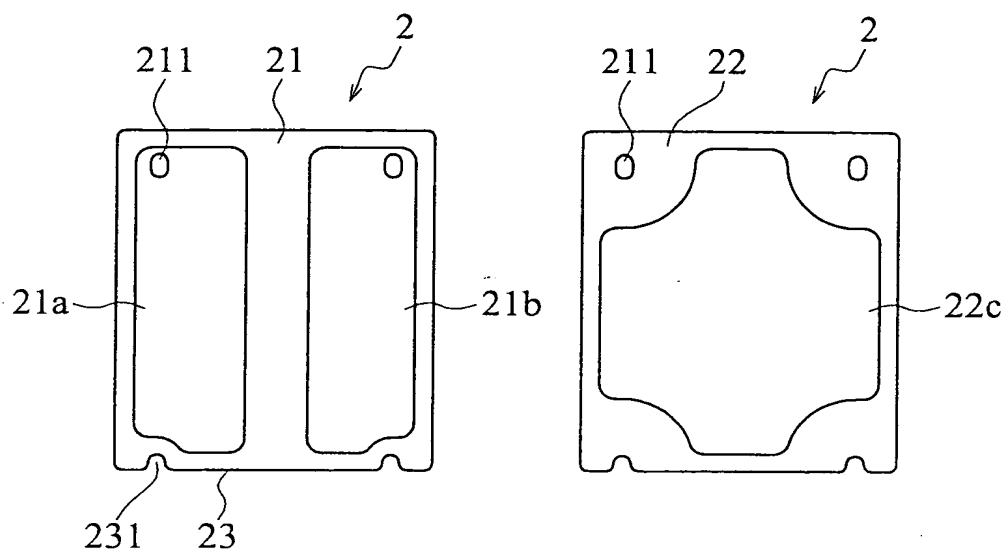


圖 2A

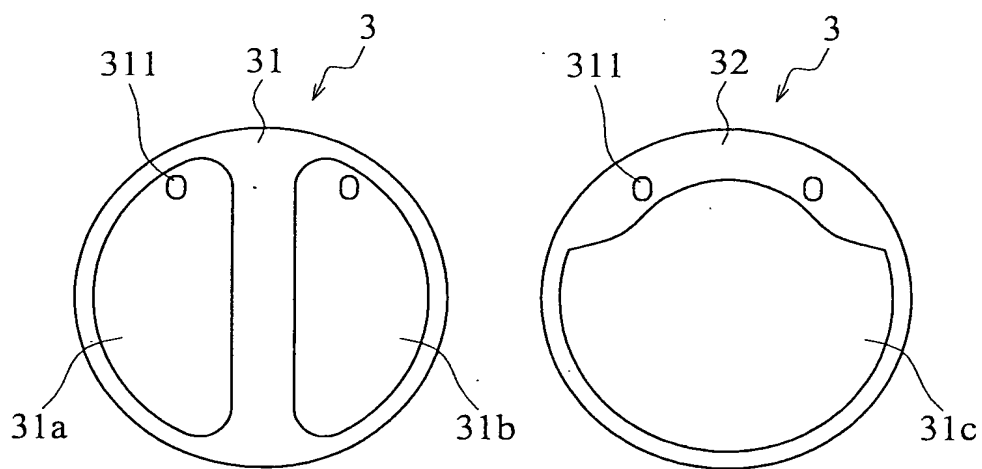


圖 2B

圖式

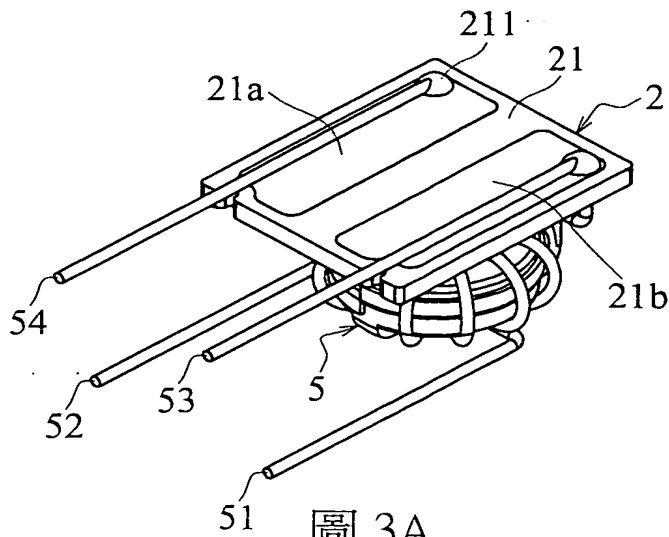


圖 3A

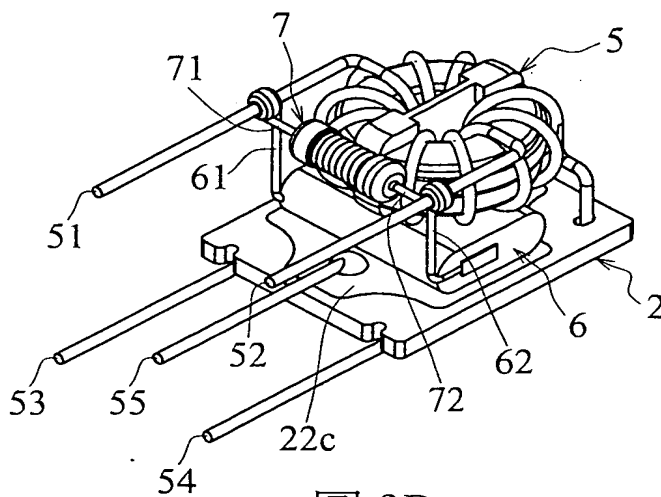


圖 3B

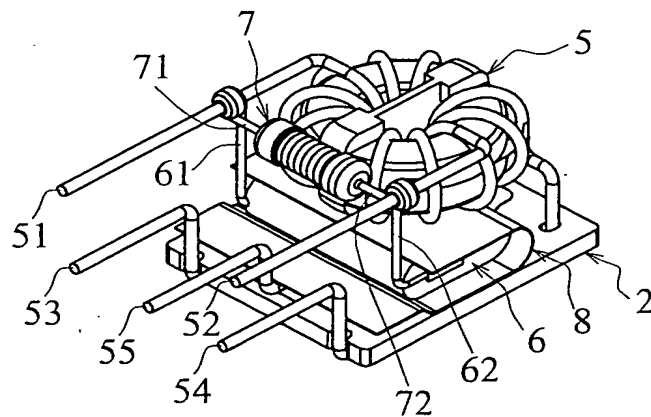


圖 3C

圖式

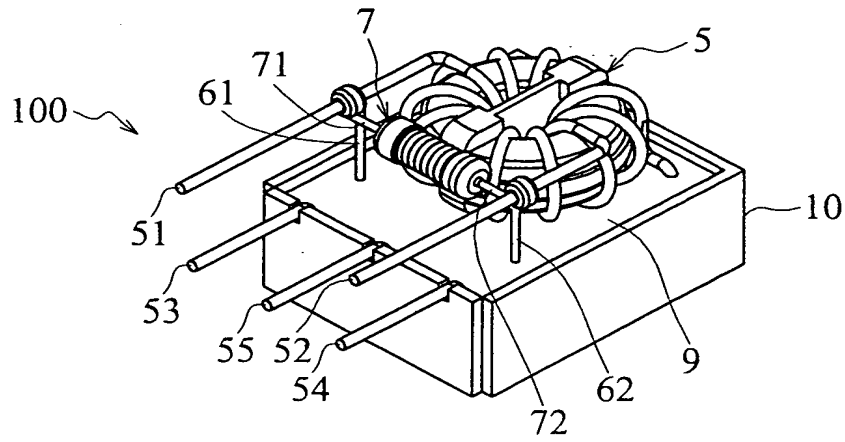


圖 3D

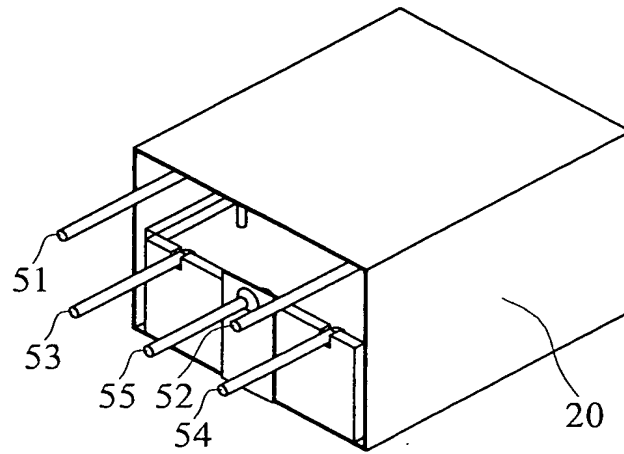


圖 3E

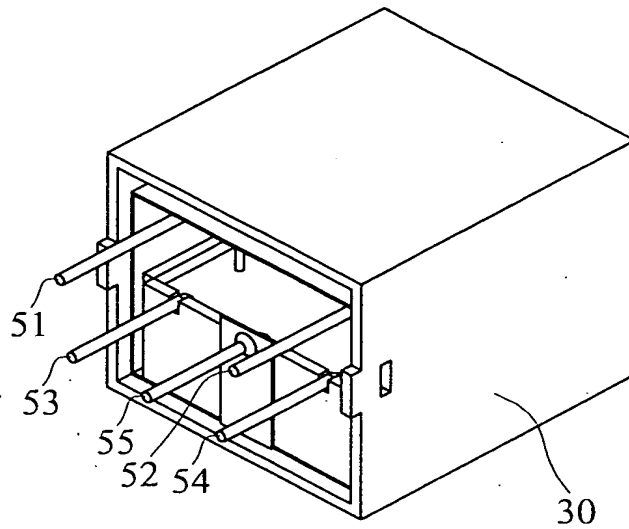


圖 3F

圖式

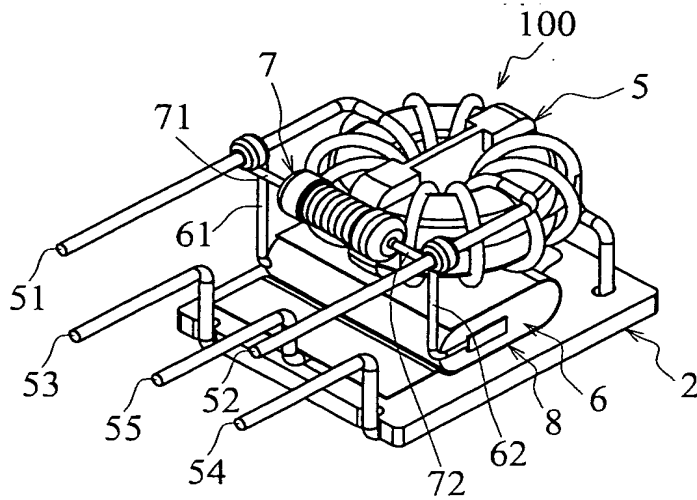


圖 4A

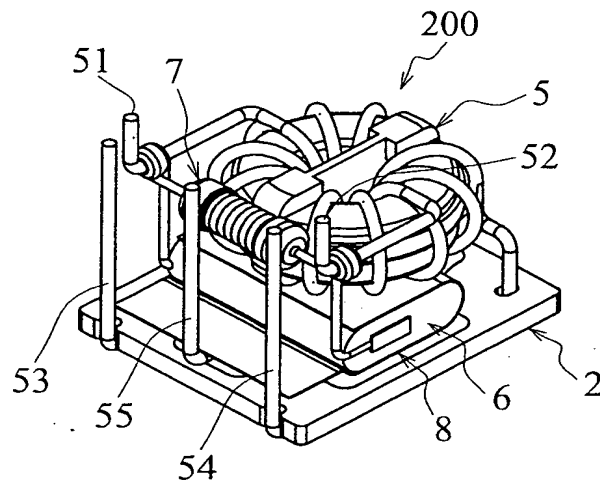


圖 4B

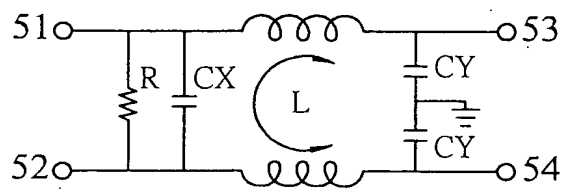


圖 4C